



المؤتمر العالمي العاشر للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

العلاج النبوي بتمر العجوة في حالات التسمم والتليف الرئوي بالجازولين

د. ليلى أحمد الحمدي و أ. دينا إبراهيم موصلي

جامعة الملك عبد العزيز بجدة - كلية العلوم للبنات فرع الفيصلية

المخلص:-

- تم في هذا البحث استخدام منقوع تمر العجوة
أولاً: لمعرفة التأثير الذي يطرأ على التركيب النسيجي الطبيعي للرئة في ذكور الفئران البيضاء البالغة (Adult Albino mice (Balb /C
 - وبالفحص المجهرى والدقيق لنسيج الرئة في جميع المجموعات المعاملة بمنقوع التمر لم يلاحظ أي تغير يذكر في التركيب النسيجي، مما يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام منقوع تمر العجوة ويتيح أماناً الفرصة لمعالجة النسيج المريض والشفاء من العديد من الأمراض. وهو ما يتفق مع ما أوحى به الله عز وجل على لسان نبيه المصطفى صلى الله عليه وسلم في تمر العجوة:
- كما في حديث سعد بن أبي وقاص: (من تصبغ بسبع تمرات عجوة لم يضره ذلك اليوم سم ولا سحر). (صحيح مسلم، الأشربة حديث رقم ١٥٥)
- وعن عائشة رضي الله عنها أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (إن في عجوة العالية شفاء وأنها ترياق أول البكرة). (صحيح مسلم الأشربة حديث رقم ١٥٦)
- ثانياً: استخدم منقوع تمر العجوة لعلاج التسمم والتليف الرئوي الناتج عن استنشاق وقود السيارات (الجازولين) المستخدم حديثاً ١ / ١ / ٢٠٠٧ في المملكة العربية السعودية للعاملين بالمحطات ومرتاديها ومن يسكن حولها.

المقدمة

بعد الاطلاع على الآيات القرآنية والأحاديث النبوية الشريفة التي وردت حول كثير من الاستخدامات العلاجية لبعض الأمراض، ولرغبتنا كباحثين في إثبات ما يتوفر في ديننا من إعجاز من خلال النصوص القرآنية والأحاديث الشريفة، وحيث إن مجال دراساتنا يدخل في مسببات التغيرات المرضية للخلايا والأنسجة السليمة، وطرق علاجها بصفة العموم فقد قمنا باختيار بحث ودراسة هذه الآيات والأحاديث ومن هذه المعجزات التي جاءت في القرآن الكريم والسنة الشريفة التمر من علياء الشجرة الباسقة في السماء، شجرة طيبة كالكلمة الطيبة أصلها ثابت وفروعها في السماء، أول طعام بعد حليب الأم يدخل جوف الطفل في العقيقة، وأول طعام يفطر عليه الصائم، وخير سحور له؛ ولقد ورد ذكر التمر في القرآن الكريم في آيات كثيرة: قال تعالى في الشعراء: ﴿وزرع ونخل طلعها هضيم﴾ الآية (١٤٨) وقال الله تعالى: ﴿ومن ثمرات النخيل والأعناب تتخذون منه سكرا ورزقا حسنا﴾ سورة النحل الآية (٦٧) وقال تعالى: ﴿وهزي إليك بجذع النخلة تساقط عليك رطبا جنيا﴾ سورة مريم الآية (٢٥).

وذلك لإثبات العلاقة بين تناول منقوع تمر العجوة وتأثيراته على الأنسجة السليمة والمريضة المختلفة كما أن الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم ذكر الشيء الكثير عن فوائد التداوي بتمر العجوة من الأمراض المختلفة.

الهدف من البحث

- نظراً للتأثيرات العلاجية للتمر، والذي خصه الرسول صلى الله عليه وسلم عن سائر الثمار إلى المواد الفعالة التي احتواها كالكربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات والأملاح المعدنية؛ حيث يعتبر غذاء متكاملًا عدا عن كونه سهل الهضم والامتصاص .
- ونظراً لما يتركه التعرض لأبخرة الجازولين سواء للعاملين في المحطات أو مرتاديها

أومن يسكن حولها كذلك الأدوية المستخدمة في العلاج الطبي الحديث من آثار سلبية على الأنسجة السليمة؛ ف جاء هذا البحث لإثبات أن هذا التمر والذي أمر به رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم - (إن هو إلا وحي يوحى) (النجم: ٤) لن يتسبب في ترك أي آثار سلبية على الأنسجة السليمة المختلفة. وهذا هو نتاج هذا البحث، ولإمكانية تطبيقه على الإنسان فقد تم أولاً تطبيقه على حيوانات التجارب .

طرق ومواد البحث :-

تم استخدام عدد (٦٥) من ذكور فئران التجارب البيضاء الناضجة جنسياً male adult albino mice من نوع Balb /C البالغة من العمر ١٢ أسبوعاً، بمتوسط وزن ٢ جم 89 ± 24 ، وتم الحصول عليها من بيت الحيوانات التابع لمركز الملك فهد للبحوث الطبية بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، وتم تربية الحيوانات في أقفاص معدنية خاصة داخل غرفة جيدة التهوية ذات إضاءة ورطوبة مناسبة تتراوح درجة الحرارة فيها ما بين ٢٠-٢١م تقريباً. وتم توفير تمر العجوة من سوق التمور بجنوب جدة، وتحضير منقوع تمر طازج يومياً عن طريق فصل الجزء اللحمي لتمر العجوة يدوياً عن النوى، ثم أخذ ١٠ جم من الجزء اللحمي حيث أن الإنسان البالغ الذي يزن ٧٠ كجم يتناول ٧ تمرات عجوة تطبيقاً لمنهاج رسول الله صلى الله عليه وسلم، وتم تعديل هذه الجرعة على وزن الفأر وكانت بمقدار ٠,٠٢ ملجم/ جم، ثم نُقع الجزء اللحمي في ١٠٠ مل من الماء المقطر لمدة ٢٤ ساعة عند ٤ م، وتم تحضير مستخلص تمر طازج يومياً وذلك بطحن وترشيع منقوع التمر باستخدام ورق الترشيح من نوع whatman No.2، وحفظ في حاوية عند درجة حرارة الغرفة .

وفي بداية التجربة وضعت ذكور الفئران كل على حدة في أقفاص خاصة بالفئران، وتم

تقسيم حيوانات التجارب إلى :

- **المجموعة الأولى:** ومثلت المجموعة الضابطة الأولى واحتوت على ١٥ فأراً، وضعت الفئران في الصندوق ولم يتم تعريضهم لجازولين ٩١ وأعطيت ماء الشرب العادي في الفترات التجريبية (٢، ٤، ٦) أشهر.
 - **المجموعة الثانية:** مثلت المجموعة الضابطة الثانية واحتوت على ١٥ فأراً أعطيت جرعة مقدارها ٠,٢ , ٠ ملجم/ جم من منقوع تمر العجوة بالفم عن طريق الأنبوبة المعدية أي ما يعادل سبعة تمرات للإنسان البالغ.
 - **المجموعة الثالثة:** ومثلت المجموعة المعاملة بالبنزين والمكونة من ١٥ فأراً، عرّضت لاستنشاق جازولين ٩١ لمدة ٨ ساعات/ ٥ أيام في الأسبوع.
 - **المجموعة الرابعة:** واحتوت على ١٥ فأراً ومثلت الحيوانات التي أعطيت جرعة مقدارها ٠,٢ , ٠ ملجم/ جم من منقوع تمر العجوة بالفم عن طريق الأنبوبة المعدية ؛ وبعد ساعة من إعطائها التمر تم تعريضها لاستنشاق جازولين ٩١ لمدة ٨ ساعات/ ٥ أيام في الأسبوع.
 - **المجموعة الخامسة:** احتوت على ٥ فئران مثلت مجموعة الحيوانات المعرضة لاستنشاق بنزين ٩١ لمدة ٨ ساعات/ ٥ أيام في الأسبوع ولمدة شهرين فقط، ثم تركت لمدة شهرين أخرى بدون معاملة للاستشفاء الطبيعي.
- ووضع كل فأر في قفص مستقل داخل صندوق التجربة؛ وفتح غطاء الصندوق بعد انتهاء فترة التعرض لمدة ساعة لتستنشق الحيوانات الهواء الطبيعي في الحجرة. وتم مراقبة الحيوانات في كل المجموعات يوميا وتسجيل التغيرات السلوكية والمظهرية التي طرأت عليها. وتسجيل وزن الفئران أسبوعياً في بداية ونهاية كل فترة من الفترات التجريبية (٢، ٤، ٦) أشهر، وذلك لفئات المجموعات المعاملة والضابطة (G1، G2، G3، G4)، ثم قتلت الحيوانات بطريقة التخنيع وشرّحت سريعاً ودونت التغيرات التي طرأت على الأحشاء

الداخلية مقارنة بالمجموعة الضابطة، ثم استخرجت الرئة ووزنت وقُطعت إلى أجزاء صغيرة ثم غمرت سريعاً في المثبت المناسب للفحص بالمجهر الضوئي والإلكتروني .

نتائج البحث:-

عند دراسة التركيب النسيجي للرئة للعينات الضابطة والمعطاة من منقوع تمر العجوة كانت كما يلي:

- القصبة الهوائية Trachea هي عبارة عن أنبوب رقيق الجدار مرن يصل قطره إلى حوالي ٥, ٢ سم وطوله ١٠ سم. تعمل كقناة للهواء بالإضافة إلى أن جدارها يساعد في تكييف الهواء المستنشق. تمتد القصبة الهوائية من الحنجرة إلى حوالي منتصف الصدر، حيث تتفرع مكونة ما يعرف بالشجرة القصبية Bronchial Tree، والتي تنقسم إلى قصبتين أوليتين رئيسيتين Primary Bronchus إلى اليمين واليسار تدخلان الرئتين عند منطقة السرة hilum. وعند دخول القصبيات الأولية إلى الرئتين فإنها تنقسم إلى ثلاث قصبيات ثانوية Secondary Bronchi في الرئة اليمنى وقصبتين في الرئة اليسرى وتنقسم هذه القصبيات الفصية Lobular Bronchi بشكل متكرر مكونة قصبيات أصغر تدعى بالقصبيات النهائية (Terminal Bronchioles Tb). وتدخل كل قصيبة إلى فصيص رئوي Pulmonary Lobule حيث تتفرع مكونة ١٠ قصبيات نهائية في الرئة اليمنى، و٨ قصبيات نهائية في الرئة اليسرى .
- وتتكون القصبيات النهائية Terminal Bronchioles من نسيج طلائي مكعب بسيط مهذب وتظهر الخلايا الطلائية المكعبة المهذبة ذات نواة قاعدية بيضاوية الشكل ويحتوي سيتوبلازمها القمي على العديد من الميتوكوندريا، ويحتوي على خلايا كلارا (Clara cells Cc) أو الخلايا الرئوية الإفرازية غير المهذبة nonciliated bronchiolar secretory cells شكل (1a,2a,b). وتكون خلايا كلارا خالية من الأهداب وتحتوي قممها على حبيبات إفرازية التي تحافظ على بطانة القصبيات

small airways lining وتعمل على تزييت surfactant، وتمنع انقباض القصيبات، كما تحتوي على انزيمات سيتوكروم P-450 المؤكسدة oxidases والتي لها دور هام في إزالة السمية detoxifying. كما تحتوي على نواة غير منتظمة الشكل قاعدية، وتقع الشبكة الإندوبلازمية الخشنة (RER) Rough Endoplasmic Reticulum وجولي Golgi (Go) والميتوكوندريا (M) Mitochondria قاعدياً أو قيمياً بالقرب من النواة. والشبكة الإندوبلازمية الملساء Smooth Endoplasmic Reticulum (SER) فتتخذ الموقع القمي في السيتوبلازم وتمثل معظم حجم السيتوبلازم. وتنقسم هذه القصيبات النهائية إلى فروع أقصر وأنحف سمكاً تسمى قصيبات تنفسية.

• الجزء التنفسي Respiratory portion يتمثل في القصيبات التنفسية Respiratory Bronchioles والتي تعمل كمناطق انتقال بين الأجزاء الموصلة والأجزاء التنفسية من الجهاز التنفسي عبر قنوات الحويصلات الهوائية (Ad) Alveolar Ducts إلى الحويصلات الهوائية (A) Alveoli، وتتألف الحويصلة alveolus من خمسة أنواع رئيسية من الخلايا هي شكل (1b، 3، 4، 5):

الخلايا البطانية للوعاء الشعري (En) Endothelial Cells وهي رقيقة جداً. وتكون بطانة الأوعية الشعرية متصلة حيث تشكل ضفيرة شاملة حول كل حويصلة وغير مثقبة no fenestrae، يصل سمكها من 10-10 μm.

الخلايا الحويصلية النوع الأول (Type I alveolar Cells (type I pneumocytes) (P1) تدعى خلايا الحويصلات الهوائية الحرفشية Squamous Aveolar Cells. وهذه الخلايا المبطننة لسطوح الحويصلات الهوائية رقيقة جداً، وتشكل ما يقارب 95٪ من سطوح الحويصلات الهوائية تحتوي طبقة رقيقة مسطحة من السيتوبلازم. وتتجمع العضيات الداخلية من أجسام جولجي والشبكة الإندوبلازمية والميتوكوندريا حول نواة صغيرة يضاوية لتقلل من سمك الحاجز الدموي الهوائي تاركة مساحات كبيرة من السيتوبلازم خالية من العضيات، وتحتوي أغشية خلايا النوع الأول Type I alveolar cells على اتصالات مطبقة Occluding Junctions.

الخلايا الحويصلية النوع الثاني (Type II alveolar Cells (type II pneumocytes) وتسمى بخلايا الحويصلات الكبيرة Great alveolar cells أو خلايا الحاجز Septal Cells فتشكل النسبة المتبقية (٥٪). وتكون هذه الخلايا رقيقة جداً بحيث يتراوح سمكها في بعض الحالات 25 nm، وهي مكعبة تقريباً وأكبر في الحجم من خلايا النوع الأول P1، وتوجد عادةً بشكل مجاميع عشوائية من خليتين أو ثلاث على طول سطح الحويصلات الهوائية في المواقع التي تتحد فيها جدران الحويصلات الهوائية مكونة زوايا (في نقطة تفرع الحاجز الحويصلي)، وتعتبر الخلايا الهامة في الدرجة الأولى primary importance عند فحص إصابة أو تضرر الرئة .

تحتوي السطوح القمية الحرة لهذه الخلايا على زغابات دقيقة Microvilli (Mv)، نواتها بارزة والكروماتين فيها متفرق وسيتوبلازمها مليء بالحويصلات، تختلف عن نواة خلية النوع الأول P1 ونواة الخلية البطانية (En) للوعاء الدموي حيث أن النواة هنا مسطحة وكثيفة وصغيرة . ويظهر سيتوبلازم هذه الخلايا بشكل حويصلي Vesicular أورغوي Foamy لاحتوائه على أجسام صفائحية Lamellar Bodies (Lb) محبة لصبغة الأوزميوم osmiophilic تحتوي على صفائح متحدة المركز أو متوازية ومحددة بغشاء وتحتوي هذه الخلايا على محتوى عالي من انزيمات superoxide dismutases . ومنها تنشأ المادة التي تنتشر على سطوح الحويصلات مكونة غطاء يدعى الغطاء السطحي الرئوي Pulmonary Surfactant (Ps) الذي يقلل من التوتر السطحي للحويصلات الهوائية .

البلعميات الحويصلية Alveolar Macrophages (Mc) تسمى البلعميات الكبيرة في جدار الحويصلات الهوائية بخلايا الغبار Dust Cells (Dc)، وتشتق من الخلايا وحيدة النواة Monocytes التي تنشأ من نخاع العظم . وتوجد هذه البلعميات في الجزء الداخلي من الحاجز في الحويصلات الهوائية . إضافة إلى تواجد الخلايا الليفية Fibroblasts (F) والخلايا الصارية Mast Cells والخلايا المتقلصة . وتقوم الخلايا الليفية الخلالية بتخليق الكولاجين والألياف المطاطة والجليكوزأمينوجلايكانات .

وتغطي الرئة بغشاء مصلي يسمى غشاء الجنب Pleura . ويتألف من طبقتين هما الجنب

الجداري Parietal والحشوي Visceral والذان يتصلان في منطقة السرة . ويتكون هذان الغشاءان من خلايا طلائية متوسطة Mesothelial Cells تستقر على طبقة دقيقة من النسيج الرابط المحتوي على ألياف كولاجينية ومطاطة .

وبعد الفحص بالمجهر الضوئي والإلكتروني للنسيج الرئوي في الفترات التجريبية (٢، ٤، ٦) أشهر، لم يلاحظ وجود فروق جوهرية تشريحية في النسيج الرئوي في الفئران الضابطة التي أعطيت ماء الشرب العادي والمعدة منقوع تمر العجوة .

وعند دراسة التركيب النسيجي للرئة للعينات المعرضة لاستنشاق جازولين ٩١

كانت كما يلي:

أوضح الفحص النسيجي بالمجهر الضوئي لرئة الفئران المعرضة لاستنشاق الجازولين بجرعة (٠، ٠٠٨) ملجم/ جم لمدة شهرين وأربعة أشهر تنخر بعض الخلايا الطلائية المكعبة المهذبة المبطنة للقصبيات النهائية واحتقان الأوعية والشعيرات الدموية الرئوية مع تنخر أنوية الخلايا الطلائية الداخلية المبطنة لها ورشح من الخلايا الالتهابية شكل (6a,b) . كما لوحظ ضمور hypertrophy وتنخر Necrosis وتحلل lysis موضعي لخلايا كلارا والطلائية المهذبة المكونة للقصبيات النهائية وتضخم بعض الخلايا الحويصلية النوع الأول والخلايا الحويصلية النوع الثاني مع تكاثر للخلايا الليفية إضافة إلى زيادة سمك الجدر الحويصلية، وأكد الفحص بالمجهر الإلكتروني التغيرات السابقة حيث لوحظ ضمور بعض أنوية الخلايا الطلائية المكعبة المهذبة وخلايا كلارا وتشوه الآخر وامتلاء الأوعية والشعيرات الدموية بكريات الدم الحمراء المشوهة والصفائح الدموية المحطمة وتنخر بعض أنوية الخلايا الطلائية المبطنة لها وتضخم البعض الآخر، إضافة إلى تنخر بعض الخلايا الحويصلية النوع الثاني وتناول البعض الآخر وضمور أنويتها جدول (٢)، وتتخذ الميتوكوندريا بها الشكل الكاسي، إضافة إلى زيادة حجم سيتوبلازم الخلايا الحويصلية النوع الأول مع تواجد القطرات الدهنية بها، وضمور أنويتها واحتوائها على ضمنيات سيتوبلازمية، وتليف الجدر الحويصلية شكل (7، 8a,b، 9a,b، 10، 11a,b، 12a,b، 13) . ومع استمرار التجربة إلى ٦

أشهر لوحظ زيادة سمك الجدر الحويصلية وارتشاح لسوائل الدم، واحتقان الشعيرات الدموية بكرات الدم الحمراء، وتليف بؤري في البرنشيمة الرئوية التنفسية شكل (14a,b).

أما عند دراسة التركيب النسيجي للرئة في العينات التي أعطيت منقوع تمر العجوة ثم عرضت لاستنشاق جازولين ٩١ كانت كالتالي:

أظهر الفحص النسيجي لمعظم قطاعات الرئة في الفئران المعطاة منقوع تمر العجوة بجرعة (٠,٠٢ ملجم/جم)، ثم عرضت لاستنشاق البنزين بجرعة (٠,٠٠٨, ٠) ملجم/جم لمدة شهرين وأربعة أشهر تحسن ظاهر للتغيرات المرضية، والتي سبق مشاهدتها في مجموعة الفئران المستنشقة للجازولين لنفس الفترة الزمنية حيث أظهر الفحص لمعظم القطاعات التركيب شبه الطبيعي للبرنشيمة التنفسية، حيث بدت الحويصلات الرئوية جيدة التكوين وتتكون من طبقة منتظمة من الخلايا الحويصلية النوع الثاني P2، والنوع الأول P1 والطلائية المبطنة للشعيرات الدموية مع تجمع للخلايا الغبارية في الحاجز الحويصلي الرئوي، كما لوحظ احتفاظ الخلايا المكعبة المهلبة، وخلايا كلارا المكونة للقصبية النهائية، والحويصلات الهوائية بالتركيب شبه الطبيعي مع زيادة في الخلايا الحويصلية النوع الثاني شكل (١٥)، وقد دعم الفحص الدقيق التغيرات السابقة وأظهر الأثر الإيجابي لمنقوع تمر العجوة في تحسن ملحوظ للنسيج الرئوي حيث ظهرت الخلايا المكعبة المهلبة وخلايا كلارا ذات أنوية طبيعية، وزيادة المحتوى السيتوبلازمي من الشبكة الإندوبلازمية الملساء، إضافة إلى احتفاظ الخلايا الحويصلية النوع الأول والنوع الثاني بالمظهر الطبيعي، كذلك احتفظت الشعيرات الدموية والخلايا البطانية لها بطبيعية التركيب شكل (١٦، ١٧، ١٨). ومع استمرار المعاملة إلى ٦ أشهر لوحظ اختفاء العديد من الآثار السلبية والتليف للمعاملة عند مقارنتها بالمجموعة المعرضة لاستنشاق الجازولين واحتفاظ النسيج الرئوي لشكله الطبيعي تقريباً شكل (١٩).

وعند دراسة التركيب النسيجي للرئة في عينات مجموعة الاستشفاء كانت كما يلي:

أظهر الفحص النسيجي لكبد فئران هذه المجموعة عدم مقدرة النسيج الرئوي الذاتية على التمدد، ولوحظت أضرار نسيجية عديدة تمثلت في تنخر موضعي لبعض الخلايا في

الطبقة المخاطية للقصبية النهائية (Tb)، مع زيادة الإفراز الحبيبي لخلايا كلارا، وتحطم موضعي للغشاء القاعدي (Bm) والطبقة العضلية (Smc) كما لوحظ احتقان الشعيرات الدموية وتناقص أعداد الخلايا الحويصلية، النوع الأول جدول (١)، وزيادة سمك الجدر الحويصلية شكل (٢٠، ٢١). كما دعم الفحص الدقيق التغيرات السابقة حيث أظهر تنخر أنوية خلايا كلارا، وتليف الغشاء القاعدي الذي تركز عليه في القصبية النهائية وامتلاء تجويف الشعيرات الدموية بكريات الدم الحمراء، والصفائح الدموية المحطمة مع تنخر الخلايا الحويصلية النوع الأول وتحلل عضياتها وتجمع القطرات الدهنية بها وتفلطح الخلايا الحويصلية النوع الثاني، وتناقص الأجسام الصفائحية بها وتشوهها وترسب ألياف الكولاجين في الجدر الحويصلية شكل (22، 23، 24a,b، 25).

التوصيات :-

١. لقد ورد ذكر التمر في القرآن الكريم في آيات كثيرة قال الله: تعالى في محكم كتابه ﴿ ومن ثمرات النخيل والأعناب تتخذون منه سكرا ورزقا حسنا ﴾ سورة النحل (٦٧).
٢. وفي حديث سعد بن أبي وقاص قال: « من تصبغ بسبع تمرات عجوة، لم يضره ذلك اليوم سم ولا سحر ». (صحيح مسلم، ٥٣٣٩)، وعن عائشة رضي الله عنها أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: « إن في عجوة العالية شفاء، أو أنها ترياق، أول البكرة ». (صحيح مسلم، الأشربة حديث رقم ١٥٥)
- وحيث يعتبر الجازولين ذا سُمية عالية حيث تتسبب مكوناته في سمية الدم والجينات .
٣. دلائل على الإعجاز العلمي في الطب النبوي لتأثير تمر العجوة على التركيب النسيجي لرئة الفئران.
٤. دراسة تأثير تمر العجوة لأول مرة على سلوك حيوانات التجارب ونسبة بقائها.
٥. معرفة التأثير الفعال لتمر العجوة أيضا لأول مرة على الخلايا والأنسجة الرئوية السليمة.
٦. دراسة التأثير العلاجي لتمر العجوة لأول مرة لعلاج التسمم والتليف الرئوي بالجازولين.

٧. اكتشاف أن تمر العجوة لا يؤثر على الخلايا السليمة الحية ويعالج التسمم والتليف الرئوي الناتج عن استنشاق وقود السيارات (الجازولين).

التوصية :-

أوضحت هذه الدراسة أنه لم يكن هناك أي تأثير ضار لتمر العجوة على التركيب النسيجي للأنسجة الرئوية الحية السليمة وتأثيره العلاجي على التسمم والتليف الرئوي الناتج من استنشاق أبخرة الجازولين مما يتيح الفرصة أمامنا للوصول إلى إثبات الأثر الإيجابي لهذا التمر في معالجة الأنسجة المريضة في الأعضاء المختلفة وهذا ما أوحى به الخالق عز وجل على لسان نبيه محمد صلى الله عليه وسلم في استخدام العجوة للشفاء من عديد من الأمراض كما ورد في الطب النبوي.

Table(1): Mean and standard division of Numbers pneumocytes Type I, II diameter for control and treated adult male mice at the end of each experimental period.

Type I, II pneumocytes		Groups					
		Control (G ₁)	Ajwah date (G ₁₁)	Gasoline 91 (G ₂)	Ajwah date & Gasoline 91 (G ₃)	Recovery (G ₄)	
8 Weeks(a)	Type I pneumocytes	Avg	4.8	5	3.2	5.1	-
		±SD	0.836	1.224	0.836	0.836	-
		P	0.771		0.016*	0.095	-
	Type II pneumocytes	Avg	4.8	4.4	3.6	5	-
		±SD	2.387	2.073	0.894	1.732	-
		P	0.784		0.032*	0.863	-
16 Weeks(b)	Type I pneumocytes	Avg	4.2	4	3.6	4.6	2.8
		±SD	0.836	0.707	0.894	0.984	0.836
		P	0.604		0.030*	0.496	0.029*
	Type II pneumocytes	Avg	4.8	4.4	5.6	5.8	3.7
		±SD	2.387	1.516	0.804	1.483	1.224
		P	0.76		0.005**	0.049*	0.272
24 Weeks(c)	Type I pneumocytes	Avg	4.6	4.4	3	4	-
		±SD	1.14	0.894	0.894	0.707	-
		P	0.766		0.027*	0.347	-
	Type II pneumocytes	Avg	4.8	4.6	2.8	4.6	-
		±SD	1.623	1.984	0.836	1.516	-
		P	1		0.04*	0.86	-

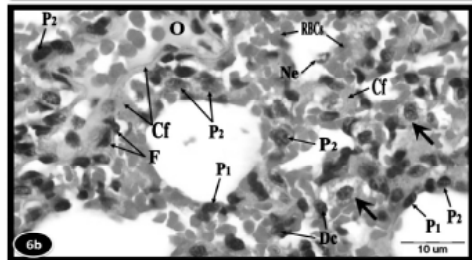
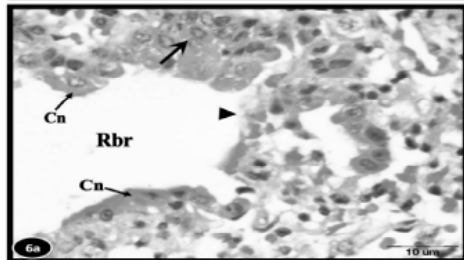
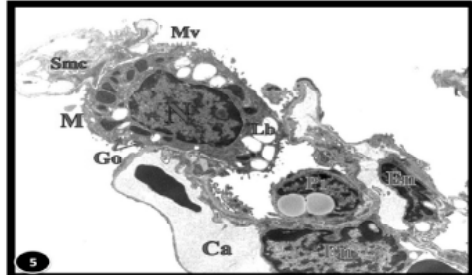
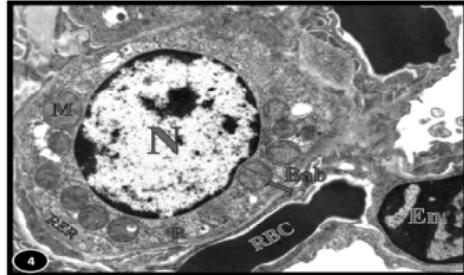
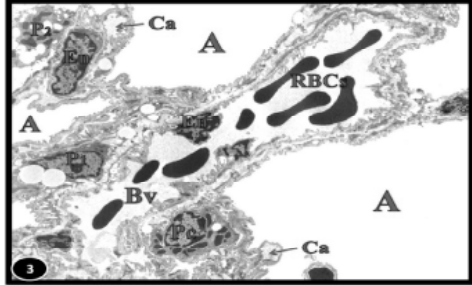
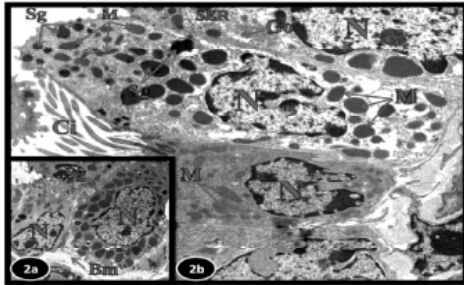
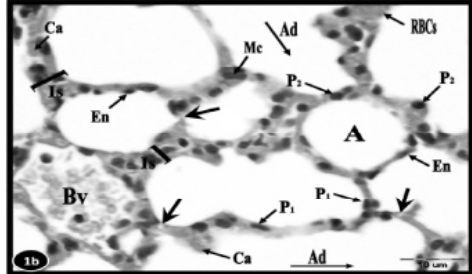
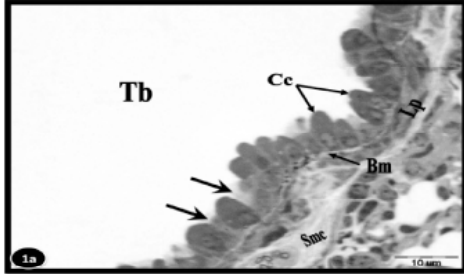
Significant levels : P > 0.05 not significant , P ≤ 0.05* significant ; or ≤ 0.005** highly significant , ± SD : standard deviation

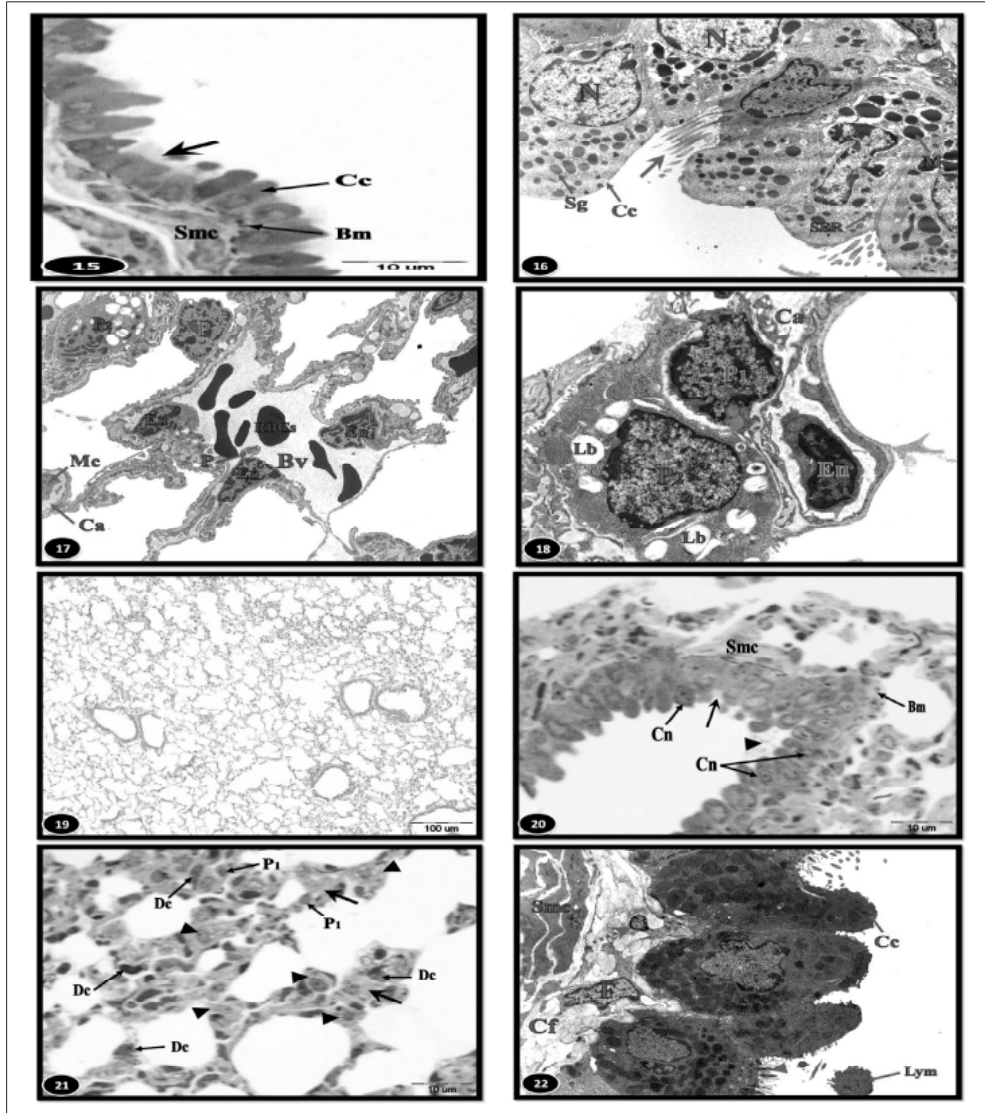
Table(2): Mean and standard division of Type II Pneumocyte measurements for control and treated adult male mice after 4 month of experimental.

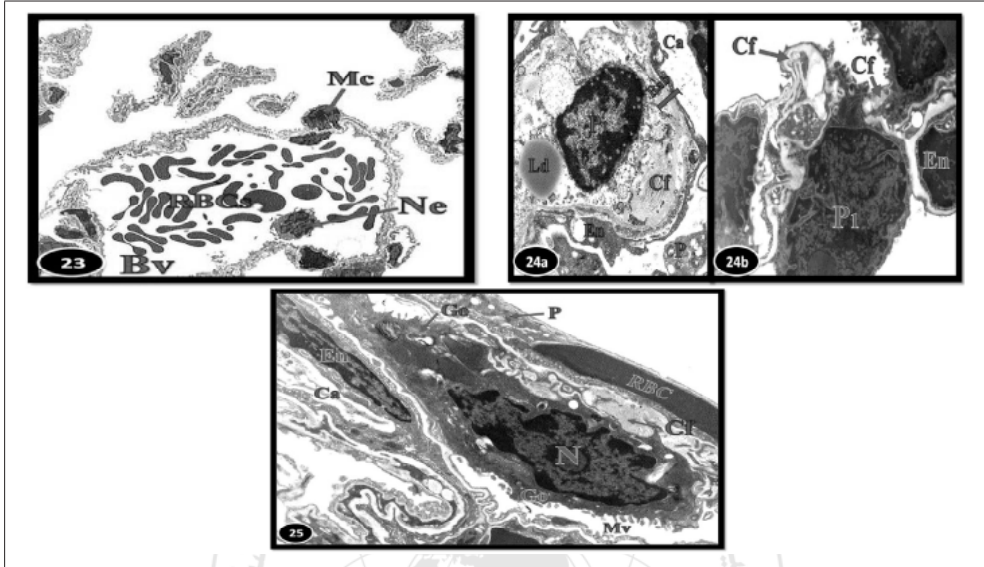
Measurements		Groups					
		Control (G ₁)	Ajwah date (G ₁₁)	Gasoline 91 (G ₂)	Ajwah date & Gasoline 91 (G ₃)	Recovery (G ₄)	
Type II Pneumocyte	L	Avg	0.92	0.92	1.65	0.93	1.68
		±SD	0.041	0.039	0.16	0.039	0.15
		P	0.412		0.00**	0.415	0.00**
	W	Avg	0.48	0.47	0.82	0.86	0.85
		±SD	0.059	0.058	0.082	0.06	0.092
		P	0.03*		0.00**	0.001**	0.00**

Significant levels : P > 0.05 not significant , P ≤ 0.05* significant ; or ≤ 0.005** highly significant , ± SD : standard deviation

13







التعليق على الصور :

من (١) إلى (٥)؛ صور بالمجهر الضوئي والإلكتروني لثثة الفئران الضابطة.

شكل (1a): قطاع نصف رقيق يوضح جزءاً من القصيبة النهائية (Tb) التي تحتوي على خلايا كلارا (Cc) الخالية من الأهداب والخلايا المكعبة المهذبة (←) والغشاء القاعدي لها (Bm) والتي تتركز على الصفيحة الذاتية (Lp)، وتظهر طبقة العضلات الملساء (Smc) (1b): صورة توضح الحويصلات الهوائية (A) واحتواء الجدر الحويصلية على الخلايا الحويصلية النوع الأول P1 والخلايا الحويصلية النوع الثاني P2 والخلايا الطلائية (En) المبطنة للشعيرات الدموية (Ca) والخلية البلعمية (Mc) والثقوب بين الحويصلات الهوائية (←) الوعاء الدموي (Bv)، كما يلاحظ القناة الحويصلية (Ad) والجدر بين الحويصلية (Is). (H. & E.) (1000x)

شكل (2a): صورة داخلية توضح الخلايا المبطنة للقصيبات النهائية حيث يلاحظ خلايا كلارا خالية من الأهداب ذات نواة (N) قاعدية وحببيات إفرازية (Sg) في سيتوبلازمها

القمي . كما يلاحظ الخلايا المكعبة المهذبة تحيط الأهداب (Ci) بسطحها القمي ويحتوي سيتوبلازمها على النواة (N) قاعدية، تتركز الميتوكوندريا في سيتوبلازمها القمي وترتكز هذه الخلايا على الغشاء القاعدي .

(2b):، (26000x) . (Bm) صورة مكبرة لشكل (2a) توضح جزء من القصبيات النهائية تحتوي على خلايا كلارا (Cc) ذات نواة (N) قاعدية وحببيات إفرازية (Sg) وميتوكوندريا (M) في سيتوبلازمها القمي، والقاعدي والشبكة الإندوبلازمية الملساء (SER) التي تحيط بالنواة وأجسام جولجي (Go). كما يلاحظ الخلايا الطلائية المكعبة المهذبة تحيط الأهداب (Ci) بسطحها القمي ويحتوي سيتوبلازمها على النواة (N) والميتوكوندريا (5800x) . (M)

شكل (3): صورة توضح جزء من البرنشيمة الرئوية ويبطن جدار الحويصلات بالخلايا الحويصلية P1 و P2، كما يلاحظ الأوعية الشعرية (Ca) تبطن بالطلائية الداخلية (En) كما يلاحظ خلية بلازمية (Pc)، ووعاء دموي (Bv) يبطن بالطلائية الداخلية (En) ويحتوي على كرات دم حمراء (RBCs) . (2600x)

شكل (4): صورة توضح الخلية الطلائية الحويصلية النوع الأول P1 ذات نواة بيضاوية مركزية وتظهر الميتوكوندريا دائرية (M) ذات أعراف أنبوبية شبكية التنظيم والشبكة الإندوبلازمية الخشنة (RER) والريبوسومات الحرة (R)، كما يلاحظ الحاجز الدموي الرئوي (Bab) والوعاء الشعري (Ca) يبطن بالطلائية الداخلية (En) ويحتوي على كرية دم حمراء (RBC) . (7900x)

شكل (5): صورة توضح الخلية الطلائية الحويصلية النوع الأول P1 والخلية الحويصلية النوع الثاني (P2) ويلاحظ على سطحها الحرزغيات قصيرة (Mv) وسيتوبلازم مليء بالميتوكوندريا (M) والأجسام الصفائحية (Lb) وتحتوي على أجسام جولجي (Go) ويبطن الوعاء الشعري (Ca) بالطلائية الداخلية (En) والخلايا العضلية الملساء (4600x)

من (٦) إلى (١٣): صور بالمجهر الضوئي والالكتروني لرثة الفئران المعرضة لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر.

شكل (6a): قطاع في رثة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر يوضح تكاثر الخلايا الطلائية المكعبة المهذبة (←) وتحلل بعض خلايا كلارا والطلائية المهذبة ، كما لوحظ تنخر (Cn) في أجزاء أخرى من القصيبات التنفسية. (6b): (H. & E.) (1000x) توضح تكاثر الخلايا الحويصلية (P2) مع تضخم البعض الآخر (←) كما لوحظ تضخم الخلايا الحويصلية (P1) والخلايا الليفية (F) وتجمع للخلايا البلعمية الغبارية (Dc) والخلايا وحيدة النواة المتعادلة (Ne) مع ترسب ألياف الكولاجين (Cf) في الجدر الحويصلية مع ارتشاح لسوائل الدم (O) وركود كريات الدم الحمراء (RBCs) في البرنشيمة الرئوية. (H. & E.) (1000x)

شكل (7): صورة توضح تنخر الطلائية المهذبة المكعبة (←) وخلايا كلارا (Cc) مع تشوه أنوية خلايا كلارا (*) واضطراب الغشاء القاعدي وتحلل أجزاء منه. (2600x)

شكل (8a): قطاع في رثة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر توضح امتلاء الوعاء الدموي (Bv) بكريات الدم الحمراء (RBCs) والصفائح الدموية المتحطمة (←) (8b): (1100x): صورة توضح احتقان الشعيرات الدموية (Ca) وتراكم كرات الدم الحمراء المشوهة (RBCs) بها مع زيادة أعداد الصفائح الدموية المحطمة (←) وتناقص في أعداد الخلايا الحويصلية من النوع الأول P1 والنوع الثاني P2 ، كما لوحظت الخلايا الليفية (1100x). (F)

شكل (9a): قطاع في رثة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر توضح تنخر نواة الخلايا البطانة الداخلية (En) للوعاء الشعري. (9b): (5800x) توضح تضخم أنوية الخلايا البطانية الداخلية (En) داخل الوعاء الشعري (Ca)، بالإضافة إلى وجود الصفائح الدموية المحطمة به (4600x). (P)

شكل (10): قطاع في رثة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر توضح الخلية الحويصلية (P2) ذات (N) ضامرة يحتوي سيتوبلازمها على العديد من الأجسام الصفائحية (Lb) وميتوكوندريا متحللة (M)، وأجسام جولجي ضامرة (Go) كما لوحظ تناقص الزغيبات (Mv) على سطحها الحر، واحتواء الشعيرة الدموية (Ca) على كرات دم حمراء (7900x). (RBC)

شكل (11a): قطاع في رثة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر توضح الخلية الحويصلية (P2) وتظهر الميتوكوندريا (M) قليلة العدد ضامرة ومشوهة أو كاسية الشكل متحللة، وضمور

جولجي (Go) وتوسع صهاريج الشبكة الاندوبلازمية الخشنة (RER)، بالإضافة إلى تمزق الحافة الزغيبية (Mv) للخلية الحويصلية . (11b): ، (19000x) توضح تحلل سيتوبلازمي ونووي الخلية الحويصلية (P1) وسيتوبلازم مليء بالقطرات الدهنية (Ld) كما يلاحظ تضخم وتطاول نواة الخلية الحويصلية (P2) وتكاثف الكروماتين غير النشط (←) داخل السائل النووي كما تظهر تنخر وتحلل للعضيات الداخلية : الميتوكوندريا (M) والأجسام الصفائحية (Lb) وكما لوحظ تناقص الزغيبات الدقيقة (Mv) على سطحها الحر وانتشار مادة الغطاء السطحي (Ps)، إضافة إلى احتواء الوعاء الشعري على خلية بطانية متنخرة (En). (7900x)

شكل (12a): قطاع في رئة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر توضح الخلية الطلائية الحويصلية (P1) ويلاحظ تكاثف الكروماتين المتباين على طول الغلاف النووي واحتواء نواتها على ضمنيات سيتوبلازمية (←) محاطة بغشاء مزدوج محاطة بغشاء مزدوج، بالإضافة إلى تنخر الخلية الحويصلية (P2) ونضوح مادة السرفاكتنت (Ps) داخل التجويف الحويصلي، (7900x). (A) شكل (12b): قطاع في رئة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر توضح زيادة حجم السيتوبلازم في الخلية الحويصلية (P1) وتحلل معظم عضياتها السيتوبلازمية وتكاثف الكروماتين غير النشط داخل البلازما النووية واتساع الفراغ بين طبقتي الغلاف النووي (←). (10500x)

شكل (13): قطاع في رئة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر توضح زيادة سمك الحاجز الدموي الهوائي الحويصلي وترسب ألياف الكولاجين (Cf)، والقطرات الدهنية وتنخر الطلائية البطانية الداخلية (En) داخل الشعيرة الدموية (13500x). (Ca)

صورة بالمجهر الضوئي لرئة الفئران المعرضة لاستنشاق الجازولين لمدة ٦ أشهر

شكل (14a): قطاع في رئة فأر عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٦ أشهر يوضح تليف بؤري البرنشيمة الرئوية التنفسية (14b): ، (1000x). (H. & E.) (Cf) توضح ارتشاح سوائل الدم (O) وزيادة الخلايا الليفية (F) واللمفية (Lym) والصارية (←) والبلازمية (Pc) والبلعمية (H. & Mc). (E.) (1000x)

من (١٥) إلى (١٨): صور بالمجهر الضوئي والإلكتروني لرئة الفئران المعطاة منقوع تمر العجوة ثم عرضت لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر.

شكل (15): قطاع في رئة فأر أعطي منقوع التمر ثم عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٤ أشهر قطاع

نصف رقيق يوضح التركيب الطبيعي لخلايا كلارا (Cc) والخلايا المكعبة المهذبة) ← (التي تتركز على الغشاء القاعدي (Bm) كما يلاحظ الطبقة العضلية الملساء (1000x) (T. B.) . (Smc)

شكل (16) : صورة توضح الخلايا المكعبة المهذبة) ← (وخلايا كلارا (Cc) ذات أنوية طبيعية (N) وترتكز الحبيبات الإفرازية في السطح القمي (Sg)، إضافة إلى زيادة الشبكة الإندوبلازمية الملساء (4600x) . (SER)

شكل (17) : صورة توضح احتفاظ الأوعية الدموية (Bv) بالتركيب الطبيعي مبطنة بالطلائية الداخلية (En) واحتوائها على كرات الدم الحمراء (RBCs) والصفائح الدموية (P) طبيعية المظهر مع تواجد الخلية البلعمية (Mc) داخل الشعيرة الدموية الحويصلية (Ca)، كما يوجد الخلايا الحويصلية النوع الأول (P1) والنوع الثاني (P2) في الجدار الحويصلي . (2600x)

شكل (18) : صورة توضح الخلية الحويصلية النوع الأول (P1) والخلية الحويصلية النوع الثاني (P2) طبيعية المظهر وتحتوي على الأجسام الصفائحية (Lb)، كما يلاحظ الخلية الطلائية (En) المبطنة للشعيرة الدموية الحويصلية (5800x) . (Ca)

صورة بالمجهر الضوئي لرتة الفئران المعطاة منقوع تمر العجوة ثم عرضت لاستنشاق الجازولين لمدة ٦ أشهر

شكل (19) : قطاع في رتة فأر أعطي منقوع التمر ثم عرض لاستنشاق الجازولين لمدة ٦ أشهر يوضح احتفاظ البرنشيمة التنفسية الرئوية بتركيبها الطبيعي . (100x) (H. & E.)

من (٢٠) إلى (٢٥) : صور بالمجهر الضوئي والالكتروني لرتة الفئران في مجموعة الاستشفاء .

شكل (20) : قطاع نصف رقيق في رتة فأر من مجموعة الاستشفاء يوضح تحلل) ← (بعض الخلايا في الطبقة المخاطية المكونة للقصبات النهائية (Tb) مع تنخر (Cn) خلايا كلارا وزيادة الإفراز الحبيبي لها، وتحطم موضعي للغشاء القاعدي (Bm) والطبقة العضلية (1000x) (T. B.) . (Smc)

شكل (21) : قطاع في رتة فأر من مجموعة الاستشفاء يوضح احتقان الشعيرات الحويصلية وزيادة سمك الجدر الحويصلية) ← (وتضخم الخلايا الحويصلية النوع الثاني P2، كما يلاحظ قلة أعداد الخلايا الحويصلية (1000x) (T. B.) . (P1)

◀ شكل (22) : صورة في رئة فأر من مجموعة الاستشفاء توضح تناقص الحبيبات الإفرازية (←) (في السيتوبلازم القمي لخلايا كلارا (Cc) مع تنخر أنويتها (*)) وتحطم الغشاء القاعدي الذي تتركز عليه وتليفه (Cf) وتمزق الأهداب السطحية للخلايا المكعبة مع تنخر بعضها واضطراب الطبقة العضلية للمساء (Smc) ووجود الخلايا الليفية (F)، كما يلاحظ الخلية اللمفية (3400x) . (Lym)

شكل (23): صورة في رئة فأر من مجموعة الاستشفاء توضح امتلاء التجويف الوعائي الدموي (Bv) بكريات الدم الحمراء (RBCs) المشوهة واحتواءه على الخلية البيضاء المتعادلة (Ne) وتواجد الخلايا البلعمية (Mc) داخل الشعيرات الحويصلية . (1100x)

شكل (24a): صورة في رئة فأر من مجموعة الاستشفاء توضح الخلية الحويصلية النوع الأول P1 وتحلل عضياتها السيتوبلازمية وتجمع القطرات الدهنية بها (Ld) وتنخر الخلية البطانية (En) للشعيرة الدموية (Ca) واحتواء الشعيرة الدموية على صفائح دموية (P) متحطمة وترسب ألياف الكولاجين (Cf) على غشائها القاعدي واختلاف سمك الحاجز الدموي الهوائي (24b): ، (7900x) . (Bab) صورة في رئة فأر من مجموعة الاستشفاء توضح تضخم الخلية الطلائية (En) المبطن للشعيرة الدموية، كما يلاحظ تضخم الخلية الحويصلية النوع الأول (P1) وترسب ألياف الكولاجين (Cf) في الجدر الحويصلية (10500x) .

شكل (25): صورة في رئة فأر من مجموعة الاستشفاء توضح تطاول الخلية الحويصلية النوع الثاني P2 وتطاول وتشوه نواتها (N) وتكاثف الكروماتين الحافي وتناقص حاد للأجسام الصفائحية، وتمزق الحافة الزغيبية (Mv) لها وترسب ألياف الكولاجين (Cf) على غشائها القاعدي وضمور أجسام جولجي (Go) بها . واحتواء الشعيرة الدموية (Ca) على خلية طلائية داخلية (En) متطاوله، كما تحتوي على كريات الدم الحمراء (RBC) و صفائح دموية (P) متحطمة (7900x) .